

НАЗАРЕНКО С.М., студент НТУ «ХПІ»

НАЗАРЕНКО С.В., студент НТУ «ХПІ»

ЕКОНОМІКА БІОЕНЕРГЕТИКИ ІЗ ВІДХОДІВ ОЛІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

В зв'язку із постійним зростанням ціни на традиційні види пального, для більшості країн актуальною проблемою є зниження

розходів на опалення житла. Альтернативою є біоенергетика із відходів сільгоспвиробництва.

Україна має величезний потенціал. Кількість соняшникового лушпиння при переробці насіння соняшника на олію становить значну частину -17-20% до маси насіння, в цілому по Україні - це більше 2,5 млн. тонн за рік [1]. Паливні брикети отримуються в результаті пресування відходів (лушпиння) під високим тиском. Таким чином отримується екологічно чисте паливо, яке калорійніше деревини. Брикети добре горять і мають тривале горіння. Продукт спалювання – зола, майже немає сірки і використовується як калійне добриво. Особливо активними у споживанні альтернативного палива є європейські країни, які споживають більше 3,0 млн. тонн за рік.

Своєму широкому застосуванню у Європі, паливні брикети зобов'язані високому рівню теплотворності, легким керівництвом процесів згорання та невеликими викидами у атмосферу. Експерти наголошують на величезному збільшенні попиту як внутрішньому так і на зовнішньому ринку [2,3]. Співвідношення ваги сировини до ваги брикетів: для лушпиння соняшнику – 1,1 тони сировини для виробництва 1 тони брикетів.

З джерела [3] теплотворна здатність 1 т сухої речовини соняшникового лушпиння еквівалентна 17,2 МДж. За цим показником лушпиння переважає дрова – (14,6-15,9) МДж/кг і буре вугілля – 12,5МДж/кг. При спалюванні соняшникового лушпиння кількість вуглекислого газу, що виділяється не перевищує того, що утворюється при природному розкладанні деревини. При згоранні брикетів із лушпиння соняшникового насіння, вуглекислого газу в повітря виділяється в 15разів менше, а в порівнянні з вугіллям в 50 разів менше.

Виробництво брикетів здійснюється на устаткуванні, яке виробляється як національними та іноземними виробниками. Одним із національних виробників є ТОВ «ЧеркасиЕлеваторМаш», який виробляє повнокомплектні лінії з виробництва паливних брикетів продуктивністю 350 кг/год., сумарною вартістю 400 тис. грн., та продуктивністю 700 кг/ год., вартістю 520 тис. грн.

Використання даного обладнання при двозмінному режимі роботи дозволяє виробити до 1800-3600 т паливних брикетів на рік. Розрахунки економічної ефективності виробництва паливних брикетів на олійно-екстракційних підприємствах дозволяють

зробити висновок про високу їх прибутковість. Так, при виробництві паливних брикетів на лінії продуктивністю 700 кг/год. та експорті до країн Європи, потужні олійно-екстракційні заводи мають рентабельність реалізації на рівні 316%, а при виробництві на лінії продуктивністю 350 кг/год. – 149%. Ціна продажу брикетів з лушпиння соняшнику у Європі становить до 90 євро/т.

Така рентабельність виробництва паливних брикетів з лушпиння призвела до зростання кількості виробників брикетів з лушпиння, що призвело до дефіциту сировини для їх виробництва та зменшення кількості виробників у 2013 році. На відміну від підприємств, які працюють на купленій сировині, підприємства олійно-екстракційної галузі володіють значною перевагою у вигляді наявності великих обсягів власної сировини.

Порівняння економічної ефективності виробництва паливних брикетів з власної та купленої сировини дозволило зробити висновок про зростання рентабельності виробництва брикетів у два рази при умові наявності власної сировини. Так, рентабельність реалізації брикетів на експорт з власної сировини склала на лінії продуктивністю 700 кг/год. 746%, а на лінії 350 кг/год. – 295%. Це питання дуже важливе, так як більшість підприємств олійно-екстракційної галузі знаходяться поряд з великими густонаселеними містами і не потребують значних транспортних витрат.

Відповідно до привілей, що надаються виробникам альтернативної енергетики, виробники брикетів звільняються від сплати податку на прибуток та ПДВ від продажу брикетів до 2020 року. Більш того, до 2019 року виробники не мають сплачувати імпорتنний тариф та ПДВ, коли купують брикетне обладнання з закордону. Ці всі податкові пільги можуть отримати лише виробники, що мають сертифікат виробника альтернативного палива. Тимчасове звільнення від податків є суттєвим для підвищення прибутковості брикетного бізнесу в Україні.

Аналіз виробництва брикетів з лушпиння соняшнику показує його прибутковість. Великі заводи потужністю 5 т/год. мають коротші періоди окупності у 121 день (близько 4 місяців) та вищі IRR у 300%. Скорочення кількості днів роботи заводу на 50% знижує IRR до 147%. Аналогічно, скасовуючи податкові привілеї, IRR знизиться до 168%. Однак, в обох випадках IRR залишається

значно вищим за поточну ринкову вартість капіталу в Україні на 25%.

Використання соняшникового лушпиння дає змогу розв'язувати екологічні проблеми, такі як, наприклад, скорочення викидів у атмосферу (за рахунок відмови від використання природного газу) та запобігання органічному розкладанню відходів після вивезення на звалища.

Поряд з екологічними та енергетичними перевагами використання гранул та брикетів із лушпиння має і економічні переваги. Одна з яких це стабільна ціна на сировину. Брикети з лушпиння соняшнику – це пресований матеріал, який виділяє менше диму і залишає після себе менше попелу в зрівнянні з іншими підручними речовинами. Вони економічні і не забруднюють довкілля, у відмінності від пального, газу, вугілля та інших стандартних матеріалів для опалювання. Економічні переваги виробництва брикетів - це стабільна ціна, яка не залежить від стрибків цін на викопні види палива і від зростання екологічних податків.

Список літератури: 1. Дриль О.І., Земляк І.Я. Національний університет “Львівська політехніка” Основні тенденції на ринку олії, 2012; 2. Дахновська О.В. Шляхи використання соняшникового лушпиння. Збірник наукових праць. Вінницький національний аграрний університет №11, т.2, 2012; 3. Мулик І.І. Лушпиння соняшника як джерело альтернативної енергії та сировини для виробництва твердих біопалив. Вінницький національний аграрний університет. Економічні науки, 2010.